1. Qué es Oxymatic?

Oxymatic es un equipo de desinfección de agua compuesto por una cámara porta-electrodos que se instala en by-pass en tubería y una unidad de control.
El sistema se basa en un método de tratamiento ecológico del agua con base en la tecnología ABOT (Advanced Bipolar Oxidation Technology), proceso y tratamiento protegido por una patente. Esta tecnología ha sido producto de una investigación de más de 15 años y se sirve de la hidrólisis del agua y de la electrólisis del cobre para desinfectar el agua de manera ecológica.

Oxymatic se ha creado principalmente para piscinas, pero al ser un sistema de desinfección de agua tan eficaz, se utiliza también en otras aplicaciones:

- Agua potable, de red y de pozo
- Tratamiento de Legionela,
- Riego y agricultura
- Torres de refrigeración, etc…

2. ¿Qué es la Hidrólisis?

La hidrólisis es el proceso por el cual la molécula de agua se disocia en diversas especies debido a la aplicación de corriente eléctrica sobre ella.
La reacción principal del proceso de hidrólisis es la siguiente:

$$2\ H_2O \longrightarrow OH^- + H_3O$$

El ion hidroxilo (OH^-) es un potente desinfectante que si no entra en contacto con ninguna materia orgánica se recombina en agua en unos 32 minutos aproximadamente, por lo que no es corrosiva ni perjudicial para la salud o seres vivos y se puede beber. Por las características técnicas del proceso, nunca va a haber una sobredosificación de hidroxilos que pueda ser perjudicial para la salud ni el medioambiente.

3. ¿Qué es la Electrolisis de cobre?

La electrolisis de cobre es el proceso por el cual un bloque compacto de cobre puro se va deshaciendo de manera controlada aplicando una corriente eléctrica sobre el mismo.

En el proceso se generan iones de cobre puro (Cu^{++}) tal y como lo encontramos en la naturaleza. La concentración recomendada en una piscina es en torno a 0,5 mg/l (ppm), estos niveles de cobre no afectan a la salud ya que según la OMS (Organización Mundial de la Salud) un agua es potable hasta 2 mg/l de cobre.

4. ¿Puede haber una sobredosificación peligrosapara la salud en mi piscina con Oxymatic?

No. La capacidad máxima de generación de hidroxilos del Oxymatic viene dada por una relación entre el número de placas en los electrodos instalados y una corriente eléctrica aplicada, estos parámetros nunca van a variar a la alza, no se puede aumentar la potencia máxima instalada, ni a voluntad, ni por accidente. Tampoco puede haber sobredosificación por mala instalación o programación. A parte de esta seguridad técnica de diseño, por el propio proceso de la hidrólisis no es posible una sobredosificación Esto es debido a que el ion hidroxilo tiene una vida corta si no entra en contacto con ninguna materia orgánica, bacterias y virus. Esta propiedad hace que el agua no sea corrosiva, no sea perjudicial para la salud, incluso que se pueda beber.

En cuanto al cobre, lo que el Oxymatic produce es el ion Cu^{++} , cobre puro, que es el mismo que está en la naturaleza. El cuerpo humano necesita este tipo de metal (1000 µg diarios es el 100 % del CRD Cantidad diaria Recomendada por la UE), al igual que el hierro, potasio, vitaminas, etc…

Oxymatic está preparado para mantener una concentración constante de 0,5 mg/l de cobre en el agua. Este valor no es perjudicial para la salud, la normativa de aguas potables dice que un agua es potable y se puede beber si el cobre está por debajo de 2 mg/l

5. ¿Cuánto caudal horario podemos tratar con un Oxymatic?

Por una cámara porta-electrodos puede pasar el mismo caudal que por una tubería de 75 mmen PVC. El caudal que puede pasar por una tubería depende de la presión, velocidad y caudal del agua. Lo importante de nuestro sistema es que da igual la velocidad, presión y el caudal que pase por la cámara, no afecta producción de hidroxilos.

6. ¿Existe alguna limitación de volumen de piscinas que podemos tratar con Oxymatic?

No existe ninguna limitación técnica en cuanto a volumen y caudal a tratar. Con una cámara tratamos el volumen aproximado de 175 m3 de una piscina en un día.

Por esto podemos poner en paralelo todas las cámaras que sean necesarias y así podemos tratar cualquier volumen de agua. Los hidroxilos que genera cada cámara se suman para desinfectar el volumen total de la piscina.

7. ¿Cómo instalar un Oxymatic con dos o más cámaras en una piscina, en serie o en paralelo?

Para los modelos PRO 400 que llevan dos cámaras porta-electrodos.

La entrada de tubería de las cámaras es de 75 mm, para instalar dos cámaras se puede hacer en serie o en paralelo, eso depende del diámetro de la tubería existente de donde se vaya a instalar.

Tubería de 90 mm o menos: las dos cámaras en serie.
A partir de 90 mm (incluido: se colocan todas en paralelo.

Lo único que hay que tener en cuenta es que no baje caudal de recirculación.

8. ¿Cuánta presión aguanta la cámara porta-electrodos?

La cámara soporta 20 bares de presión, que teniendo en cuenta que el PVC no aguanta más de 16 bar, nunca tendremos problemas.

9. ¿Cómo afecta la alcalinidad al sistema Oxymatic?

La alcalinidad es un parámetro importante que hay que ajustar en la puesta en marcha de cualquier piscina. El sistema Oxymatic no altera la alcalinidad, pero una alcalinidad baja puede ocasionar problemas de ajuste de pH, agua turbia verdosa y bajar la eficiencia del sistema de depuración.
Los parámetros correctos son entre 100 y 175 mg/l. Lo normal es que haya que aumentarla, para ello usar un aumentador de alcalinidad (bicarbonato sódico o carbonato). Una vez ajustado, no suele variar mucho el resto de la temporada.

10. ¿Tengo que hacer una cloración de choque en la puesta en marcha de la piscina?

El tratamiento de choque hay que hacerlo siempre para garantizar el correcto funcionamiento del sistema aunque hayamos puesto agua nueva de red o de pozo y aparentemente esté bien. No sabemos si hay algas, esporas, bacterias, etc… y ante la duda es mejor hacerlo.

11. ¿Cómo hacer una cloración de choque efectiva?

Para una cloración de choque utilizar cloro granulado de acción rápida (diclorootricloro),

- -Echar la suficiente cantidad según indicaciones del bote para subir el cloro a 10 mg/l (ppm).En la práctica, y como orientativo, echar 2-3 kg de dicloro por cada 50 m^3 de agua.
- -Con la recirculación en marcha, echar la mitad en los skimer y el resto repartido en el vaso, no hace falta diluirlo.
- -Dejar la filtración puesta durante una renovación completa del agua, depende del caudal de la bomba, pero lo normal son 4-5 horas.
- -Parar la bomba y esperar 8 horas (al día siguiente)
- -Si hay algas, frotar las paredes y fondo con un cepillo
- -Poner el limpia-fondos y echar los restos de algas y suciedad fuera de la piscina (que no pase por el filtro, ni vuelva a la piscina).
- -Hacer un lavado de filtro y en juague.
- -Poner en marcha el sistema de forma normal y cuando baje la concentración de cloro a menos de 2 mg/l (ppm) ya se puede usar la piscina. Si usamos dicloro serán aproximadamente menos de 48 horas y si usamos tricloro, entre 2-3 días

12. ¿Cómo ajustar y controlar el cobre en una piscina?

Nuestra recomendación es que el cobre la piscina se mantenga en torno a 0,5 mg/l. Pare ello debemos comprobar la programación y controlar el cobre en el agua durante la puesta en marcha y las primeras semanas, para ellos seguir los siguientes pasos.

-Medir el cobre en el agua de llenado, y si hay cobre, debemos tenerlo en cuenta a la hora de la programación.
- Los equipos salen de fábrica con la programación estándar nominal, para piscinas de 80, 125, 175 y 400 m3. Si la piscina tiene un volumen diferente, habrá que cambiar la programación acorde a la siguiente tabla:

VOLUMEN PISCINA m3	GRADOS TEMPERATURA	MINUTOS /DIA
< 250	25º C	40
175	25º C	30
125	25º C	20
80	25º C	15
50	25º C	10
25	25º C	5

Estos son tiempos orientativos, debemos ir subiendo o bajando según las mediciones que vayamos haciendo. Consultar el manual para cambiar la programación según modelo.

13. Problemas con el exceso de cobre, solución:

Un exceso de cobre, con nuestra tecnología solo puede ser debido a errores de instalación, programación y control. Si detectamos manchas amarilló-verdosas ó azuladas en las juntas del gresiteó en el Liner, puede haber exceso de cobre en el agua ó que haya habido un aumento de pH y temperatura que no hayamos controlado.

Solución:

1.- Lo primero que debemos hacer medir el cobre en el agua varias veces y en distintos puntos. Si existe cobre debemos detectar y corregir el problema, eso puede ser por:

- Mala instalación: Cables cambiados (OXY - ION)
- Programación errónea: Exceso de minutos diarios

2.- Apagar el canal del cobre por programación (ver manual de instrucciones)

3.- Bajar el cobre de la piscina, se puede hacer de dos formas:

- Renovar parte de la piscina, hacer varios lavados, etc…Controlar y hacer mediciones diarias. El cobre irá desapareciendo poco a poco.
- Utilizar un floculante de metales o un secuestrante especial de cobre.

Un nivel de cobre hasta 2 ppm no es perjudicial para la salud, pero si puede manchar

14. ¿Cómo paro la producción de cobre del sistema Oxymatic?

Editar el programa establecido (User, Auto Temp, etc…) y poner 0 minutos en el tiempo de ion

15. Temperatura del agua y horas de funcionamiento del sistema de depuración

- Para que el sistema Oxymatic sea eficaz debemos tener en cuenta que las horas de funcionamiento diarias dependen directamente de la temperatura del agua, contra mas temperatura, mayor horas de funcionamiento requiere.

Como norma estándar las horas de funcionamiento son las siguientes:

- Agua a 20 ºC = 8-10 horas de forma continuada, recomendamos de 9,00 a 19,00
- Agua a 25 ºC =10-12 horas de forma continuada, recomendamos de 8,00 a 20,00
- Agua a 28 ºC = 12-14 horas de forma continuada, recomendamos de 8,00 a 22,00
- Agua a 29 ºC = 14-16 horas de forma continuada, recomendamos de 6,00 a 22,00
- Agua a >30 ºC = 16-18 horas de forma continuada, recomendamos de 6,00 a 00,00

A partir de 30ºC es posible que requiera de un apoyo puntual de algún producto desinfectante (anti algas, peróxido de hidrógeno, pastillas multi-efectos, cloro, etc…) . "Consultar cada caso a fábrica".

16. ¿El Oxymatic es compatible con otros sistemas de desinfección?

El Oxymatic es compatible con cualquier otro sistema de tratamiento, y con cualquier producto químico que queramos usar.

En algunos casos el sistema Oxymatic de desinfección de la a piscina no consigue mantener el agua de la piscina correctamente con el número de horas estándar y necesita más horas de funcionamiento.
Esto puede ser debido a varios factores que se estudian en cada caso (edad del agua, alcalinidad, tipo de construcción de la piscina, numero de bañistas, temperatura del agua, medio ambiente, etc…)
En otros casos, por ahorro energético y económico no es posible o el cliente no está dispuesto a tener funcionando la bomba las horas necesarias (más de 16 horas en algunos casos especiales)
En cualquiera de estos casos o los dos a la vez podemos bajar las horas de funcionamiento y usar productos químicos para suplir la falta de horas.

17. ¿Puedo usar un Algicida con Oxymatic?

Podemos usar un anti algas especial a base de Polímero Catiónico, para piscinas con tratamiento sin cloro. NO UTILIZAR ANTIALGAS QUE CONTENGAN SULFATO DE COBRE

Procedimiento: Tiempo de programación de bomba: 10-12 horas / Ajuste de cobre al mínimo: 0,3 mg/l / Tratamiento inicial: echar 1 litro de anti algas al vaso al atardecer por cada 50 m^3 volumen agua y mantener la recirculación hasta el día siguiente la primera vez y como mantenimiento, echar ½ litro a la semana de la misma forma

18. ¿Puedo usar pastillas multiefectos?

Si, solo hay que tener cuidado en NO UTILIZAR PASTILLAS QUE CONTENGAN SULFATO DE COBRE

Procedimiento: Tiempo de programación de bomba: 10-12 horas / Ajuste de cobre a 0,3-0,4 mg/l / Poner una pastilla en el skimer por cada 50 m^3 de volumen una vez por semana

19. ¿Puedo usar Oxígeno líquido?

Si, para ellos podemos poner una dosificadora automática para inyección de peróxido de hidrógeno (oxígeno líquido) controlada por el Oxymatic de forma automática:

Procedimiento: Se cambia la programación, se quita el cobre y programamos los minutos a la hora o al dia que queremos que dosifique la bomba para mantener una concentración residual de unos 5- 10 mg/l de Peróxido en el agua (consultar a fábrica)

20. ¿Puedo usar cloro líquido?

Si, poner una dosificadora automática para inyección de hipoclorito sódico líquido controlada por el Oxymatic de forma automática:

Procedimiento: Hay dos formas de hacerlo.

Dosificación por tiempo: Se quita el cobre y programamos los minutos a la hora o al dia que queremos que dosifique la bomba para mantener una concentración residual de unos 0,3-0,5 mg/l de cloro. Y se van ajustando los minutos conforme a las mediciones que hagamos en el vaso.

Dosificación mediante Redox Instalamos una bomba dosificadora y sonda redox, activamos el canal y ponemos el set-point que queramos. Ir modificando el, set-point en función de las mediciones que hagamos en el vaso hasta ajustar el sistema.

Para piscinas públicas que requieren una dosificación residual por exigencias de la administración pública, usamos este sistema mediante Redox.

21. ¿Qué hago si se me pone la piscina turbia/ verde o salen algas?

Esto es debido a falta de desinfección y puede ser debido a múltiples causas.

Identificar el problema, para ello debemos comprobar el equipo, electrodos, voltaje, etc… que todo esté correcto y hacer una cloración de choque

En caso que el equipo todo esté correcto, puede ser por una o varias causas:

- Faltan horas de tratamiento según la temperatura del agua. Las horas de tratamiento deben ser continuas.
- La alcalinidad es baja, los parámetros correctos son entre 100 y 175 mg/l.
- Mala recirculación de la bomba y zonas muertas
- Falta de cobre
- Agua vieja y/o desequilibrada
- Muchos fosfatos en el agua

22. Suena la alarma de la unidad de control¿qué hago?

Pulsar el botón de alarma para apagar el buzzer.

Cuando se activa la alarmaun color en rojo fijo marca que canal tiene el problema (pH, Oxy, ION…. Comprobar el canal en cada caso

Comprobar:

- pH alto o bajo
  - Comprobar sonda de pH
  - Corregir set-point

- Oxy/Ion curren bajo y Oxy/Ion voltaje alto
  - Falta sal (conductividad del agua baja)
  - Cables eléctricos hacen mal contacto en los electrodos
  - Alguna ficha interna verde de entrada de cables se ha soltado
  - Algún cable interno se ha soltado de la ficha verde.
  - Electrodos desgastados o deteriorados

23. ¿Cómo conectar eléctricamente un Oxymatic al cuadro eléctrico de la piscina?

Para la alimentación eléctrica de la unidad de control se enchufa a la red

Con Oxymatic se puede hacer la maniobra de la bomba de recirculación haciendo un by-pass en la bobina del contactor
Ver esquema en manual de instrucciones

24. ¿Cómo cambiar la programación del Oxymatic para usar aumentador de pH en vez de minorador?

Para esto se hace todo igual que con el minorador de pH solo que los set-point hay que cambiarlos y poner en la garrafa aumentador de pH.
En el menú 8 , los Set-point hay que poner:

0 % = 7,0
100 % = 6,8

Cuando llegue a 7,0 la bomba se para y cuando está por debajo dosifica.

25. ¿Qué tengo que tener en cuenta, verificar y corregir en una piscina cuando instalo un Oxymatic?

- Comprobar el sistema de recirculación existente, tipo de agua, edad del filtro y del agua:La eficiencia de cualquier sistema de desinfección depende de esto.
- Temperatura que puede alcanzar el agua en verano: Para calcular las horas de funcionamiento del Oxymatic
- Salinidad total: Para saber y ajustar el voltaje del equipo
- La alcalinidad: Controlar el pH y evitar algas y turbidez
- Cobre: Programar los equipos y evitar sobredosificaciones
- pH: siempre debe estar ajustado.

26. ¿Cómo controlo de la salinidad total del agua?

Para que el equipo funcione correctamente la salinidad total del agua tiene que ser superior a 500- 600 mg/l, para saberlo solo hay que fijarse en la potencia que marca la unidad de control:

Oxycurrent =

Modelos Smart 80 = 8 A
Modelos Smart 125 = 10 A
Modelos Smart 175 = 12 A
Modelos Smart 400 = 12 A

En caso que no llegar a esos parámetros para aumentar 100 mg/l la salinidad del agua hay que echar 1,5 kg de sal común por cada 10 m3 de piscina y esperar a que se disuelva. En la práctica con un saco de 25 Kg de sal común por cada 50 m3 de volumen de agua es suficiente. En caso que no suba, seguir echando hasta conseguir toda la potencia. Una vez ajustada la salinidad no hace falta volver a echar.

27. ¿Puedo poner un Oxymatic en un SPA, piscina de agua caliente o cubierta?

Si, y uno de los beneficios es que no corroe las partes metálicas, no genera vapores tóxicos y las piscinas interiores con el sistema Oxymatic huelen bien.
Lo único que hay que tener en cuenta en estas instalaciones es ajustar la potencia del equipo al volumen del agua y limitar el potencial redox a 800 mV

28. ¿Se puede usar en agua muy duras con problemas de incrustaciones?

Si, aunque los electrodos son auto limpiantes, cuando el agua es muy dura puede haber incrustaciones, pero en menor medida que con otros sistemas, ya que la tecnología ABOT tiene un cierto poder desincrustante en el agua.

29. ¿Se puede instalar en una piscina con agua de mar?

Si, el sistema Oxymatic funciona y es compatible con agua de mar

30. ¿Cuál es el set-point de pH correcto, qué tengo que poner ?

Como norma general debamos mantener la piscina entre:

Piscinas privadas 6,5 – 7,6

Set-point 0 % = 7,1
Set-point 100 % = 8,0

Piscinas públicas (según normativa) : 7,2 – 8

Set-point 0 % = 7,3
Set-point 100 % = 8,0

31. ¿Cuál es el set-point de RX correcto, qué tengo que poner ?

Como norma general debamos mantener la piscina entre 0,5 y 2 mg/l, Hydrover recomienda entre 0,5 y 1 mg/l :

Piscinas públicas(ajustar entre 0,5 y 1mg/l)
Set-point 0 % =700 mV
Set-point 100 % = 600 mV

Piscinas privadas
Set-point0 % =600 mV

Set-point 100 % = 400 mV

SPAs o piscinas pequeñas < de 20 m3

Set-point 0 % =700 mV
Set-point 100 % = 400 mV

32. ¿Cómo ajustar el cloro residual en una piscinapublica?

La sonda Redox mide el ORP ó Potencial Redox del agua y lo mide en mV (milivoltios), esta medida de ORP equivale la medición con la que se oxidan o reducen los electronescuando hay algún desinfectante en el agua. Es decir, el ORP es la capacidad desinfectante de un agua

Sabemos si hay desinfectante en el agua cuando existe más de 200 mV y en una piscina el valor óptimo es 500-750 mV .

La sondas de Redox de platino**no son capaces de distinguir de donde viene el valor ORP,** puede ser del cloro, del bromo, de los hidroxilos(Oxymatic), del oxigeno, etc… o de una mezcla de ellos.

Esto es lo que ocurre con nuestro SISTEMA OXYMATIC, la piscina está llena de hidroxilos que dan un valor de potencial redox de unos 300-750 mV(depende del pH, de la temperatura, la salinidad del agua y potencia del equipo) si echamos cloro hay que sumar el potencial redox debido al cloro

Forma de ajustarlo:

- Poner el set-point 0% en 700 mV
- Poner elset.point 100 % en 500mV

El dia siguiente se mide el cloro libre residual en la piscina con pastillas DPD **(NO CON GOTAS**),

-Si está por debajo de 0,6 mg/l se sube set-point 0 % a 720mV
-Si por encima de 1,5 mg/l se baja a 690,
-Si está entre 0,6 y 1 mg/l se deja tal y como está

Así todos los días de 20 en 20 hasta que la piscina se estabiliza y medimos en el agua el cloro residual que queramos mantener

33. ¿Cual es el efecto del Oxymatic sobre las orinas ?

Elcloro hace reacción con la orina formando cloraminas(cloro combinado) y trihalometanosque son los compuestos químicos desagradables, irritantes y que dan el olor característico a cloro del agua.

Oxymatic genera iones hidroxilos, que elimina la materia orgánica virus, bacterias, algas y degrada/descompone la orina sin producir ningún efecto segundario, es decir, la hidrólisis no genera subproductos desagradables en el agua.

34. Que bomba peristáltica necesito para ajustar pH y Cloro en mi piscina ?

Si la piscina es ≤ 250 m3 necesito una bomba peristáltica de 1,5 l/h
Si la piscina es ≥ 250 m3necesito una bomba peristáltica variable de 1,5- 7 l/h

35. La unidad de control no coge ninguna señal wifi:

Poner un repetidor de señal WIFI en el cuarto de máquinas

36. El equipo se enciende y se apaga continuamente

Pone el equipo funcionando en manual un mínimo de e 5 horas y luego poner en automático. Si el fallo persiste, consultar en fábrica